



ANO LECTIVO 2011/2012

Departamento Curricular: Matemática e Ciências Experimentais

Grupo Disciplinar: Biologia e Geologia

Planificação da disciplina de Biologia e Geologia - 10 ° Ano - Componente de BIOLOGIA

CONTEÚDOS/UNIDADES DIDÁTICAS	COMPETÊNCIAS/ OBJETIVOS	METODOLOGIAS/ ESTRATÉGIAS/ACTIVIDADES	METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (3)	GESTÃO TEMPORAL (TEMPOS 45')
Módulo inicial: Diversidade na Biosfera 1. Biosfera 1.1. Diversidade 1.2. Organização 1.3. Extinção e conservação	<p>Reconhecer e valorizar as funções dos diferentes constituintes do ecossistema e a sua contribuição para o equilíbrio do mesmo. Compreender a existência de diferentes modos de interacção entre os seres vivos de um ecossistema.</p> <p>Conhecer os diferentes níveis de organização biológica.</p> <p>Prever a evolução de um determinado ecossistema sujeito a alterações</p>	<p>Identificação de seres vivos a partir de dados obtidos com a ajuda de instrumentos de laboratório e/ou pesquisa bibliográfica.</p> <p>Estudo em ambientes naturais.</p> <p>Participação na planificação das actividades a realizar antes, durante e após as saídas-de-campo.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p>	<p>Relatório de trabalho experimental/ /laboratorial</p> <p>Ficha de auto e hetero-avaliação do desempenho individual e no grupo durante a realização e apresentação do trabalho de pesquisa.</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau</p>	8

<p>2. A célula</p> <p>2.1. Unidade estrutural e funcional</p> <p>2.2. Constituintes básicos</p>	<p>Reconhecer a célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos. Reconhecer que a unidade biológica não se limita a características estruturais e funcionais revelando-se também a nível molecular. Identificar forma e função dos principais organelos celulares. Identificar diferentes tipos de células.</p> <p>Conhecer as funções principais das biomoléculas.</p> <p>Compreender a importância do trabalho laboratorial na Biologia.</p>	<p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos</p> <p>Identificação de células e de constituintes celulares a partir de dados obtidos com a ajuda de instrumentos de laboratório e/ou pesquisa bibliográfica.</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p>	<p>de consecução dos TPC.</p> <p>Relatório de trabalho experimental/ /laboratorial</p> <p>Ficha de auto e hetero-avaliação do desempenho individual e no grupo durante a realização e apresentação do trabalho de pesquisa.</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p>	<p>16</p>
<p>Unidade 1: Obtenção de matéria</p> <p>1. Obtenção de matéria pelos seres heterotróficos</p> <p>1.1 Unicelularidade vs pluricelularidade</p> <p>1.2 Ingestão, digestão e absorção.</p>	<p>Conhecer os organelos envolvidos no movimento de substâncias através da membrana celular e no seu processamento no meio interno. Conhecer a constituição da membrana celular. Interpretar processos de transporte ao nível da membrana de modo a compreender a sua importância para a manutenção da integridade celular. Reconhecer que a complexidade dos sistemas de obtenção de matéria resulta de processos de evolução. Identificar mediante estudo comparativo digestão extracelular em cavidades gastrovasculares, em tubos digestivos incompletos e completos de diferente</p>	<p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos</p> <p>Planificação e realização de actividades laboratoriais</p>	<p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p> <p>Relatório de trabalho experimental/laboratorial</p>	<p>10</p>

<p>2. Obtenção de matéria pelos seres autotróficos</p> <p>2.1. Fotossíntese</p> <p>2.2. Quimiossíntese</p>	<p>complexidade. Compreender a distinção e a complementaridade dos fenómenos de ingestão, digestão e absorção.</p> <p>Reconhecer a importância dos processos de autotrofia na hierarquia alimentar dos ecossistemas.</p> <p>Compreender a fotossíntese como um processo de transformação de energia luminosa em energia química que necessita da presença de pigmentos de captação de luz. Conhecer organismos autotróficos que não sejam plantas. Compreender os mecanismos da fotossíntese e da quimiossíntese.</p>	<p>Interpretação dados experimentais de modo a compreender que os seres autotróficos sintetizam matéria orgânica na presença de luz</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p>	<p>Relatório de trabalho experimental/laboratorial</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p>	<p>14</p>
<p>Unidade 2: Distribuição de Matéria</p>				
<p>1. O transporte nas plantas</p> <p>1.1. Transporte no xilema</p> <p>1.2. Transporte no floema</p>	<p>Reconhecer o transporte nas plantas enquanto mecanismo que permite a obtenção de substâncias necessárias à síntese de compostos orgânicos e sua posterior distribuição.</p> <p>Conhecer e compreender as hipóteses da pressão radicular, tensão-coesão-adesão e fluxo de massa. Reconhecer que a complexidade dos sistemas de transporte resulta de processos de evolução. Comparar a localização relativa dos tecidos de transporte nos diversos órgãos vegetais.</p>	<p>Interpretação de dados experimentais de modo a compreender as estratégias de transporte que a planta utiliza na distribuição de matéria a todas as suas células.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p>	<p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p> <p><u>Formativa (IV)</u></p>	<p>11</p> <p>12</p>

<p>2. O transporte nos animais</p> <p>2.1. Sistemas de transporte</p> <p>2.2. Fluidos circulantes</p>	<p>Conhecer os vários sistemas de transporte. Comparar estrutural e funcionalmente os sistemas de transporte.</p> <p>Identificar linfa e sangue como fluidos circulantes. Relacionar as características estruturais e funcionais dos diferentes tipos de sistemas circulatórios com a sua eficácia no transporte e distribuição de materiais.</p> <p>Valorizar os avanços científico-tecnológicos ao serviço da medicina no tratamento de doenças.</p>	<p>Actividades de índole laboratorial.</p> <p>Interpretação de dados experimentais de modo a recolher, organizar e processar informação sobre as estratégias de transporte nos animais.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p>	<p>Relatório de trabalho experimental/laboratorial</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p>	
<p>Unidade 3: Transformação e Utilização de Energia pelos Seres Vivos</p>				
<p>1. Fermentação</p> <p>2. Respiração aeróbia</p>	<p>Conhecer a existência de dois tipos de vias catabólicas para a produção de ATP. Comparar fermentação e respiração aeróbia em termos de rendimento energético. Relacionar os processos metabólicos com o fabrico, processamento e conservação de alimentos. Compreender que alguns seres vivos utilizam diferentes vias metabólicas em função das condições do meio. Identificar a mitocôndria como protagonista da respiração aeróbia.</p>	<p>Interpretação e organização de dados experimentais de natureza diversa sobre processos de transformação de energia a partir da matéria orgânica disponível.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p>	<p>Relatório de trabalho experimental/laboratorial</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p>	<p>12</p>
<p>3. Trocas gasosas em seres</p>	<p>Conhecer a existência de estruturas que</p>	<p>Interpretação e organização</p>	<p>Relatório de trabalho</p>	<p>10</p>

<p>multicelulares</p> <p>3.1 Nas plantas</p> <p>3.2 Nos animais</p>	<p>facilitam e regulam as trocas gasosas como o meio externo, nas plantas.</p> <p>Compreender a interdependência das características dos sistemas que asseguram e regulam as trocas gasosas.</p> <p>Identificar estruturas respiratórias numa perspectiva funcional como adaptações decorrentes da multicelularidade em animais.</p> <p>Distinguir estrutural e funcionalmente os diferentes tipos de estruturas respiratórias.,</p> <p>Relacionar as estruturas respiratórias dos animais com a sua complexidade e adaptação ao meio.</p>	<p>de dados experimentais de modo a compreender os processos de abertura e fecho dos estomas.</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p>	<p>experimental/laboratorial</p> <p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p> <p><u>Formativa (V)</u></p>	<p>12</p>
<p>Unidade 4: Regulação nos Seres Vivos</p> <p>1. Regulação nervosa e hormonal em animais.</p> <p>1.1. Termorregulação</p> <p>1.2. Osmorregulação</p> <p>2. Hormonas vegetais</p>	<p>Compreender os circuitos de retroalimentação.</p> <p>Conhecer e identificar nos animais endotérmicoa sistemas homeostáticos complexos.</p> <p>Compreender que a regulação da temperatura interna envolve alterações fisiológicas e comportamentais.</p> <p>Identificar o impulso nervoso/neurotransmissor como sinal electroquímico cujas vias de comunicação são os neurónios/sinapses/nervos.</p> <p>Distinguir organismos osmorreguladores de osmoconformantes.</p> <p>Compreender o mecanismo de regulação hormonal da ADH.</p> <p>Identificar a salinidade e a temperatura como factores limitantes.</p> <p>Conhecer a existência de substâncias químicas que afectam o desenvolvimento e o</p>	<p>Fichas de trabalho (2)</p> <p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p> <p>Fichas de trabalho (2)</p>	<p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p> <p>6</p>	<p>6</p>

	<p>metabolismo das plantas. Identificar os principais tipos de hormonas vegetais.</p> <p>Avaliar de forma crítica processos em que se utilizam hormonas vegetais com fins económicos nas explorações agrícolas</p>	<p>Utilização de suportes multimédia</p> <p>Utilização de representações iconográficas dos conteúdos dos envolvidos.</p>	<p>Grelhas de observação na sala de aula de atitudes e valores; desempenho e participação; frequência de realização e grau de consecução dos TPC.</p> <p><u>Formativa (VI)</u></p>	
--	--	--	--	--

Recursos Físicos: Em todas as aulas da unidade, salvo indicação contrário do professor, será imprescindível que os alunos estejam munidos de todo o material escolar, nomeadamente: manual escolar, [caderno de actividades], documentos de trabalho e material de escrita, eventualmente PC e suportes multimédia.

Laboratório de Biologia/Geologia e respectivo material.; Sala com PC e videoprojector; Acesso à biblioteca e à Internet para realização dos trabalhos de propostos e disponibilidade do uso de sala com audiovisuais e do respectivo computador e projecto multimédia, com acesso à Internet.

Nota₁: As metodologias/estratégias são sustentadas em práticas pedagógicas que assumem uma perspectiva de Ensino por Pesquisa (EPP), nomeadamente:

- Problematização de saberes e ênfase na superação de situações problema;
- Valorização da História da Ciência e dos contextos sócio -culturais da produção do conhecimento;
- Promoção de debates e estudo de problemas em aberto, de âmbito CTSA;
- Abordagem qualitativa das situações de ensino - aprendizagem;
- Organização de processos de partilha de informação, de interacção entre alunos; trabalhos de grupo e cooperação inter-grupos;
- Actividades de síntese e de reflexão crítica.

Nota₂: De acordo com a Portaria nº 196-A/2010 que regulamenta a lei nº 60/2009, de 6 de Agosto, que estabelece o regime de aplicação da educação sexual, ao total dos tempos lectivos acrescem 6 tempos para trabalhar estes conteúdos, que serão distribuídos de forma equilibrada pelos diferentes períodos do ano lectivo.

Nota₃: A realização das actividades/metodologias propostas dependerá do desempenho de cada turma e das condições logísticas das salas de aula.

28 de Setembro de 2011